心理学报 2020, Vol. 52, No. 4, 426−439
Acta Psychologica Sinica DOI: 10.3724/SP.J.1041.2020.00426

概念加工深度影响道德概念水平方位隐喻联结

王丛兴 马建平 邓 珏 杨众望 叶一舵
(福建师范大学心理学院, 福州 350000)

摘 要 通过6个实验探究了不同概念加工深度下道德概念与水平方位的隐喻联结。实验1采用迫选任务范式, 实验2、实验3和实验4均采用空间Stroop范式, 实验5和实验6均采用启动范式。结果发现: (1)在思维迫选中存在道德与左、不道德与右的隐喻联结; (2)在较深、中等概念加工深度下发现了隐喻一致性效应, 在较浅概念加工深度下未发现这种效应; (3)在较浅概念加工深度下始源域和目标域之间的映射均不存在, 即未在启动范式中发现隐喻联结。结果表明: 道德概念与水平方位存在隐喻联结, 这种隐喻联结中左表征道德、右表征不道德, 并同时受到始源域和目标域加工深度的影响。

关键词 道德; 隐喻; 水平方位; 映射; 概念加工深度
分类号 B842

1 引言

隐喻(metaphor)是指用概念上非常不同的事物来描述另一种事物的语言手法, 其研究存在类比(analogy)、范畴(categorization)、概念映射(conceptual mapping)三种立场或视角(Holyoak & Stamenković, 2018)。概念映射立场的学者将隐喻置于具身认知(embodied cognition)的框架之下(Barsalou, 2008; Gibbs, 2006; Wilson, 2002; 殷融, 苏得权, 叶浩生, 2013), 认为隐喻是习得和理解抽象概念的深层心理机制, 在主观理解中发挥着重要作用(Lakoff & Johnson, 1999; 王锃, 鲁忠义, 2013; 殷融, 叶浩生, 2014)。

概念隐喻理论(Conceptual Metaphor Theory, CMT)认为, 抽象概念系统在隐喻映射结构中属于目标域(target domain)成分, 其意义需要个体通过身体感知运动的始源域(source domain)来理解和把握(Lakoff & Johnson, 1980), 并认为概念隐喻是单向的, 如我们在语言表述上只会使用具体的概念来表达抽象的概念。但是, Lee和Schwarz (2012)却认为, 概念隐喻既存在语言现实性, 也存在心理现实性, 概念隐喻理论只能解释概念隐喻产生过程中的语言现实性, 却不足以解释其具体运用所形成的心理现实性。而同样基于具身视角, Barsalou (1999)提出的知觉符号理论(Perceptual Symbols Theory, PST)却能对这种心理现实性进行良好的解释, 该理论认为抽象概念并非零散的、孤立的进行符号表征, 而是在神经上与感知运动区域紧密相连。因此, 通过始源域概念和目标域概念不断的联合使用, 与之相对应的两个脑区间也不断的相互作用, 从而建立了跨域的神经联结, 随后它们通过在神经上不断的共同激活从而形成隐喻联结的心理现实性。此外, 在一个隐喻中, 对于激活和映射的关系, 鲁忠义、贾利宁和翟冬雪(2017)认为, 如果个体对身体的感知运动经验的激活影响了对抽象概念的认知, 说明目标域有一种指向始源域的映射, 反过来便可以说明始源域有一种指向目标域的映射。

具身道德(embodied morality)观认为道德概念的习得是基于身体经验的, 身体的自然结构及其感知运动系统塑造了道德认知和行为, 同时道德认知又反过来影响了个体对环境的经验和感知(陈潇, 江琦, 侯敏, 朱梦音, 2014; 阎书昌, 2011; Yu, Wang,

收稿日期: 2019-07-05
叶一舵为共同第一作者。
通信作者: 叶一舵, E-mail: yeyiduo@163.com

& He, 2016)。已有研究发现, 道德概念与颜色(Sherman & Clore, 2009; 殷融, 叶浩生, 2014)、明暗(Banerjee, Chatterjee, & Sinha, 2012)、洁净(Liljenquist, Zhong, & Galinsky, 2010; Zhong, Strejcek, & Sivanathan, 2010)、大小(鲁忠义, 郭少鹏, 蒋泽亮, 2017)等均存在隐喻联结。有力证明了道德概念与具体的身体感知运动经验密切相关。

方位隐喻(orientational metaphors)来自于身体和所处的自然物理环境、文化经验及其相互作用, 并在构建抽象概念意义时具有核心作用(Gibbs, 2006; Lakoff & Johnson, 1999)。Williams, Huang 和 Bargh (2009)认为个体会在身体对空间感知的基础上形成身体图式(body schema), 并通过架构(scaffolding)映射到抽象概念上从而形成隐喻联结, 获得对抽象概念的意义。空间方位存在不同的图式结构, 由于人类身体的构造特性和对重力等因素的感知, 对垂直(上下)、水平(左右)、前后空间图式结构的运用异常普遍(杨继平, 郭秀梅, 王兴超, 2017)。目前, 道德概念的方位隐喻研究主要集中在垂直空间隐喻理解上, 其研究发现: 道德概念与垂直空间存在隐喻上的联结, 并且在不同意识程度的实验范式下还会表现出不同的特性(Hill & Lapsley, 2009; 贾宁, 蒋高芳, 2016; 鲁忠义, 贾利宁 等, 2017; Meier, Sellbom, & Wygant, 2007; 王锃, 鲁忠义, 2013)。但是, 对水平方位在道德隐喻表征中的作用却研究较少。

在西方文化中, 左右在隐喻构建中具有重要作用。一些研究认为利手与情感效价(affective valence)存在密切的关联, 左右手使用的不对称性对个体表征信息的偏好产生了一定的影响。如成人会更偏好利手空间方位的刺激物(Casasanto, 2009), 儿童更喜欢将心爱的玩具放在利手空间方位处, 而将不喜欢的玩具放在利手相反的空间方位处(Casasanto, 2011; Casasanto & Henetz, 2012)。另一些研究则表明语言习惯和文化环境塑造了水平方位隐喻表征, 如个体对政治党派(如民主党和共和党)人物图片的加工会导致其注意力向特定的视野区域(左、右)偏移, 这说明了抽象概念的加工会引起相应水平方位表征的激活(Mills, Smith, Hibbing, & Dodd, 2015)。此外, Mills, Boychuk, Chasteen 和 Pratt (2017)等使用语言分类任务(英语/荷兰语), 发现被试的注意力在水平方位上的偏移易化了随后出现的相容条件词汇判断速度, 表明水平方位也能影响个体对相关词汇的加工。这可能是由于美国人经常使用左、右来对相应概念进行描述和概括, 并在反复使用过程中产生了特定的隐喻联结。

可见, 西方的研究发现水平方位隐喻的来源主要有两方面, 一是身体感知运动经验, 二是文化因素和语言习惯。Casasanto (2009)的整合隐喻结构观(Integrated Metaphoric Structuring View)认为, 个体的感知运动经验和语言文化习惯在概念隐喻中同时发挥着作用。而英语中更有“right”这种既表达“积极”又表达“右”的词汇, 并可能在其二元论的文化中又发展出“消极”与左的表达习惯。在汉语环境中, 我们虽与其具有相同的利手身体特异性, 在生命早期的感知运动经验上体验相似, 但文化传统和语言习惯上却大相径庭。

在汉语环境中, 杨继平等(2017)在对道德词和左右方位隐喻的研究中发现, 被试对水平方位左侧出现的不道德汉语词汇的反应速度显著的快于水平方位右侧。对此, 杨继平等(2017)认为: 在传统文化中, “无出其右”常用来指代个体道德高尚, “旁门左道”等指代个体品行拙劣, 因此道德与不道德应该分别与空间右、左存在隐喻联结。但事实上关于左、右的效价指向在传统中并非一成不变, 在不同的朝代和历史背景存在差异。《老子》记载: “吉事尚左, 凶事尚右”, 说明在春秋时期人们有一种左好右坏的价值观, 而在明朝庄严场所中, 礼仪要求座次及排序都须以左为尊, 因此在汉语文化中左右效价的关系具有二重性(王希杰, 2004)。此外, 现代人的语法规则和空间表征与传统相比变化巨大, 书写规范和礼仪要求等均不可同日而语, 其传承和因果关系值得商榷。在汉语的书写和口语表达中, 遵循“言有序”的语言规则, 经常先表达积极概念, 后表达消极概念, 如: “善恶”、“好坏”、“对错”等等, 这种语言表达的顺序性, 总是积极的在左、消极在右, 是否对水平方位构建道德概念产生一定的影响呢?

综上, 虽然西方的理论观点与实证研究普遍认为道德与右、不道德与左存在隐喻联结, 但这是基于感知经验和语言文化习惯的一致性。中外文化毕竟存在差异, 汉语环境下其研究又是非常薄弱的。如只有杨继平等(2017)的一项研究对其进行了探究, 使用的方法较为单一, 其实验结果只得到了不道德与左的隐喻联结, 并不足以支持“道德与右、不道德与左存在隐喻联结”这个结论, 另外, 在日常生活中我们对汉语“言有序”的书写规则感受的异常普遍, 这与利手身体特异性的感知运动经验是相悖

的。基于此，我们提出本研究的第一个问题：道德概念与水平方位之间是否具有隐喻联结？如果有，又是怎样的？

越来越多的研究表明，隐喻过程中始源域和目标域之间的映射是双向的，这符合知觉符号理论对概念隐喻心理现实性的解释(He, Chen, Zhang, & Li, 2015; Lee & Schwarz, 2012)。在汉语环境中，道德概念与垂直空间表现出了映射的双向性，个体加工道德概念可以影响对垂直空间的感知，而对垂直空间方位的激活能够影响个体对道德概念的认知(贾宁，蒋高芳, 2016; 鲁忠义，贾利宁 等, 2017)。但这种双向性并不总是能被探测出来，如鲁忠义和贾利宁等(2017)的研究就发现，在迫选任务下对道德词汇的加工会影响随后的垂直空间方位希腊字母的偏好，而在分离式空间 Stroop 范式中，并没有发现道德词汇对垂直位置的字母判断产生影响，并认为隐喻映射是不平衡的，受到实验范式意识性的影响。

事实上空间 Stroop 范式是一种条件自动化范式(Bargh & Tota, 1988)，而不是绝对的无意识(鲁忠义，郭少鹏 等，2017)，被试在实验过程中同样对道德词汇进行了有意识的加工，实验范式所要求的意识性并非“全”或“无”的关系。首先，Lakoff 和 Johnson (1999)认为，基于具身认知的概念隐喻是无意识的，个体是通过感知运动经验和文化因素的无意识影响，借助隐喻对复杂概念进行把握和理解，使用“意识”和“无意识”对概念隐喻进行表述并不恰当。其次，对意识与否界定模糊，目前学界对于如何区别意识与无意识尚存在巨大的争议，在操作中缺乏强有力的依据。因此，道德概念与垂直空间的隐喻联结在两种范式中所表现出的不同，更有可能是个体对概念的加工深度造成的。加工水平理论认为，深度的编码加工会产生更强的刺激痕迹(Craik & Lockhart, 1972)，加工深度是对概念的神经激活程度而言，在信息编码中，个体的隐喻联结是内隐的、无意识的，但随着始源域和目标域的加工深度加强，脑区神经得到大范围的激活，这种隐喻联结便可以体现出来。已有研究发现，情绪概念的加工深度，决定了其与情绪面孔之间隐喻联结的强度。在较浅的加工层面，两者之间的关系是单向的，而在较深的加工层面，两者的关系是双向的(刘文娟，沈曼琼，李莹，王瑞明，2016)，这为我们的研究在方法论上提供了一定的借鉴意义。

以上研究表明，概念加工深度影响了道德概念与垂直空间的隐喻联结，在深概念加工深度下，道德概念与垂直空间之间隐喻联结较强，因此映射是双向的，而在较低的概念加工深度下隐喻联结较弱，则只能探测出一种方向的映射。那么这是否适用于水平方位呢？在这里我们提出第二个问题：不同概念加工深度是否会影响道德概念与水平方位的隐喻联结？

另外，Huang, Tse 和 Xie (2018)的研究发现，在 Stroop 任务中，对明暗−效价方向判断时能够发现隐喻一致性效应，而在效价−明暗方向判断时却未发现这种效应(实验 1)，但是在加入 go/no go 操作的 Stroop 范式中却发现了该效应(实验 3)。而在启动范式中，在两个方向的判断中均发现了隐喻一致性效应(实验 2)，因为在这两个实验中非判断域信息都被预先激活，并据此提出了激活假设(activation hypothesis)。该假设认为具体概念的加工要快于抽象概念的加工，并且隐喻一致性效应的产生取决于具体(或抽象)信息在对抽象(具体)进行判断之前是否被预先激活。但是，Huang 等(2018)的研究只是说明了非判断域的激活深度在效价概念明暗隐喻联结中的作用，却并未探讨判断域概念加工深度对隐喻一致性效应的影响。那么，是否隐喻联结的产生不仅取决于非判断域的概念有无被预激活，还取决于判断域概念一定深度的加工呢？因此，我们将在接下来对道德概念水平方位隐喻联结的实验中对此进行验证，以求进一步丰富激活假设，这是本研究所要说明的第三个问题。

为此，我们首先进行了实验 1，采用了王锃和鲁忠义(2013)的迫选任务范式，该实验要求被试在在思维层面对道德词汇进行空间迫选，在充足的时间内对词汇的语义信息和空间的知觉信息进行了加工，实验 1 主要是一种探索性实验，为后续的系列实验提供一定的参考。随后设计了实验 2、实验 3 和实验 4，均采用杨继平等(2017)的空间 Stroop 范式，以往的空间 Stroop 范式中都是将道德和不道德词汇水平呈现，这极有可能造成被试从左到右的阅读效应，从而影响实验结果，因此本研究词汇为竖直呈现。实验 2 在空间 Stroop 任务中添加了任务要求，要求被试对目标词汇进行效价判断前，先匀速稳定的将其出声阅读，这在一定程度上加强了其概念加工深度。阅读的联结注意模型(Seidenberg, 2011)认为对词汇的加工包括最底层的词形加工，以及加工深度更深的语义加工和语音加工，故在语义加工的基础上加入语音加工能够进一步加深对目标概念的加工深度，因此实验 2 是一种较深加工

深度的实验。而实验 4 将道德效价判断改为真假词判断，真假词只对目标词汇的字形知觉特征进行了一定的加工，对词汇的语义、语音加工是微弱和不充分的(刘文娟 等，2016; Seidenberg, 2011)，因此是一种浅概念加工深度的任务。而实验 3 采用标准的空间 Stroop 任务，要求被试对出现在水平方位的道德词汇进行效价判断，这涉及一定的语义加工，但其概念加工深度要浅于实验 2，且深于实验 4，并将其定位为中等概念加工深度的实验。

此外，如果实验 2、3、4 发现道德概念水平方位的隐喻联结受概念加工深度的影响，并且在实验 4 中未发现隐喻联结。我们将进行实验 5 和实验 6 进行补充验证，Huang 等(2018)认为，启动范式对非判断域的激活水平强于 Stroop 范式。因此，实验 5 参照了 Mills 等(2017)的空间启动范式，在实验 4 的基础上预先激活了空间知觉信息，并通过记录在知觉空间启动下真假词判断任务的表现，探究道德概念与水平方位隐喻理解中目标域向始源域的映射情况。实验 6 参照了鲁忠义等(2017)的分离式空间 Stroop 范式，采用真假词判断任务启动词汇，通过记录在词汇启动下字母分类任务的表现，探究道德概念与水平方位隐喻理解中始源域向目标域的映射情况，在该实验中，如果对道德词汇的字形加工能够激活相应的水平方位表征，那么在真假词判断后，就会易化对相容水平方位的字母(p、q)判断速度。

2　实验 1：迫选任务中道德概念与水平方位的隐喻联结

2.1　目的

探究在意识思维中，个体理解道德抽象概念时是否与水平方位存在隐喻联结。若存在这种隐喻联结，那么在迫选任务中，要求被试将道德词或不道德词放在水平方位的左侧或者右侧时，被试会显现出一定的偏好。

2.2　方法

2.2.1　被试

本实验共有 33 名大学生(含研究生)参与，其中男生 11 名，女生 22 名，平均年龄为 24.25 岁 (SD = 2.59)。所有被试均为右利手，无阅读困难，视力或矫正视力正常。

2.2.2　实验材料

首先从道德概念相关文献中初选道德词(如勤劳、善良)、不道德(如恶毒、欺骗)双字词和中性词(如水杯、仪器)各 30 个。35 名在校大学生或研究生对这些材料进行等级为 1(非常不道德) ~ 9(非常道德)道德效价评定，按照道德效价得分从中挑选出道德词和不道德词各 20 个，其余的作为实验的练习材料。道德词的得分(M = 7.31)与中值 5 进行单样本 t 检验，结果差异显著：$t(19) = 18.99$, $p < 0.001$，说明所选道德词汇具有明显的道德效价。不道德词的得分(M = 2.20)与中值 5 进行单样本 t 检验，结果差异显著，$t(19) = -28.14$, $p < 0.001$，说明所选不道德词汇具有明显的不道德效价。根据《现代汉语研究语料库查询系统》进行词频分析，结果显示，道德词(M = 0.0103)、不道德词(M = 0.0115)在词频差异上不显著，$t(38) = 0.64$, $p > 0.05$。此外还对词汇的笔画进行了评定，道德词的笔画平均数 M = 17.50 (SD = 4.63)，不道德词的笔画平均数 M = 19.05 (SD = 3.53)，对比结果表明 $t(38) = -1.19$, $p > 0.05$，因此道德词和不道德词的笔画数没有显著差异，说明实验材料符合实验要求。

2.2.3　实验设计与程序

实验采用 2(词汇类型：道德词、不道德词) × 2(水平方位：左侧、右侧)的被试内实验设计。因变量是被试把道德词或者不道德词分别放在火柴人左侧或者右侧的个数。

本研究采用纸笔测验进行。实验首先给被试呈现一副图画(如图 1)，图画中心呈现一个火柴人，火柴人的左右手两侧各呈现一个带有指向箭头的圆框，并要求被试将出现的词汇按照个人偏好将其放入左手边或者右手边的圆框，放入左手侧圆框则选择 A 选项，放入右手侧圆框则选择 B 选项，并且 A 和 B 选项分别在每个词下同行左右呈现。

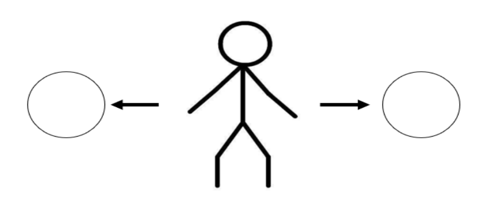


图 1　纸笔测验图

2.3　实验结果

共有 33 名被试参加了实验 1，所有被试均符合实验要求。实验数据使用 SPSS 22.0 进行统计分析，描述分析见表 1。

对被试将道德属性词汇放在左右水平方位的个数进行卡方独立性检验，结果显示：水平方位和道德类型具有显著的交互作用，$\chi^2(1) = 140.12$, $p < 0.001$, $\eta^2 = 0.23$。之后，我们对交互作用作进一步的

表 1 迫选任务中将词汇放置于左右水平方位的个数

水平方位	词汇类型	
	道德词	不道德词
左侧	443	228
右侧	217	432

简单效应分析发现：在道德词水平上，水平方位具有显著的简单效应，χ^2 (1) = 77.39, p < 0.001, η^2 = 0.34，说明当被试看到道德词时，选择将其放置于空间左侧的个数显著多余右侧的个数。在不道德词水平上，水平方位同样具有显著的简单效应，$\chi^2(1)$ = 63.06, p < 0.001, η^2 = 0.31，说明当被试在对不道德词进行迫选时，选择将其放置于空间右侧的个数显著多于左侧的个数。

2.4 讨论

实验 1 的结果表明，当要求被试对看到的道德词或者不道德词进行空间偏好迫选时，被试倾向于将道德词放置于空间左侧，而将不道德词放置于空间右侧。这个结果虽然证明了在深概念加工深度下道德概念与水平方位存在隐喻联结，但联结情况却与前人的结果并不一致，如杨继平等(2017)的研究显示在 Stroop 范式下，不道德概念与水平方位的右侧存在隐喻联结。但我们不能就此推翻杨继平等(2017)的实验结果，因为纸笔测验对实验的精度控制有限，受诸多无关因素影响较强，需要更精密的实验来进行证明。为此，实验 2、3、4 拟采用 Stroop 范式，从三种不同的加工深度梯度进一步来探究道德概念与水平方位隐喻联结情况，及其受概念加工深度的影响。

3 实验 2：较深概念加工深度下道德概念与水平方位的隐喻联结

3.1 目的

探究在统一使用 Stroop 范式时，较深概念加工深度条件下，个体理解道德抽象概念时是否与水平方位存在隐喻联结。若在此等条件下，道德概念与水平方位具有隐喻联结，那么在要求被试对出现的目标词进行道德词性判断，如道德词或不道德词出现在相应的空间方位(左侧、右侧)时就会出现隐喻一致性效应，导致反应速度变快。

3.2 方法

3.2.1 被试

本实验共有 28 名大学生(含研究生)参与，其中男生 13 名，女生 15 名，平均年龄为 24.00 岁 (SD = 1.19)。所有被试均为右利手，无阅读困难，视力或矫正视力正常。

3.2.2 实验材料

道德词和不道德词材料同实验 1。

3.2.3 实验设计与程序

实验采用杨继平等(2017)的空间 Stroop 范式，并加入了阅读词汇的任务要求。实验在 60 Hz 刷新率的 14 英寸 IPS 电脑显示器(1980*1080)上进行，实验中屏幕背景为白色，程序采用 E-prime 2.0 软件编制。在实验中被试端坐在距屏幕 55 cm 处，实验开始前向被试呈现指导语，先在屏幕正中间呈现一个 800 ms 的注视点“+”，然后会在水平方位左侧(距屏幕左侧边沿 25%处)或者右侧(距屏幕左侧边沿 75%处)随机出现目标词汇，词汇为黑色 30 号宋体，竖直呈现。要求被试在看到目标词出现时，先稳定匀速的将其读出，随后对其进行道德词性判断，道德词出现时按“F”键、不道德词出现时按“J”键，按键会在被试间进行平衡。词汇不设置限定呈现时间，每个试次结束后显示 500 ms 的空屏。40 个实验词汇分别在水平方位的左侧和右侧各呈现一遍，因此正式实验中包含了 80 个试次。

在正式实验开始前会先进行至少 8 个试次的练习，练习词汇材料来自评定后没有被选入正式实验的材料。每个练习试次结束后会出现 1500 ms 的反馈，反馈内容包括词汇判断的正误情况和反应时，而正式实验中并没有反馈。在练习结束后，被试如果清楚实验任务和操作则按“Q”可以进入正式实验，如果不清楚则必须按“P”键返回重新进行练习。

3.3 实验结果

共有 28 名被试参加了实验 2。为确保统计处理结果的有效性，删除 3 个被试的实验数据(2 人违反实验程序，1 人词汇判断中正确率低于 75%)，并对 25 名被试数据进行一定的筛选：删除被试在词汇判断中的错误反应数据，以及各被试在每个项目中反应时超过平均数 2.5 个标准差的极端数据，共 86 个(总数据量的 4.3%)。实验结果在 SPSS 22.0 录入并处理，描述分析见表 2。

表 2 词性判断的平均反应时和标准差

水平方位	词汇类型	
	道德词	不道德词
左侧	846.37 ± 194.13	933.44 ± 232.75
右侧	880.53 ± 209.41	922.30 ± 216.77

对词汇判断的反应时进行2×2的重复测量方差分析。第一个是以被试为随机变量的方差分析 F_1，第二个是以项目为随机变量的方差分析 F_2。结果显示：词汇类型(即道德词、不道德词)的主效应显著，$F_1(1, 24) = 34.43, p < 0.001, \eta_p^2 = 0.59, F_2(1, 76) = 24.78, p < 0.001, \eta_p^2 = 0.25$，表明被试对词汇判断速度，道德词要快于不道德词(反应时分别为，$M = 866.10$; $M = 930.40$)；水平方位(左侧、右侧)的主效应不显著，$F_1(1, 24) = 2.60, p = 0.120, F_2(1, 76) = 1.33, p = 0.252$；词汇类型×水平方位的交互作用在被试为对象分析中显著，$F_1(1, 24) = 8.53, p = 0.007, \eta_p^2 = 0.26$，而在项目为对象的分析中不显著 $F_2(1, 76) = 2.55, p = 0.114$。简单效应分析结果显示，在道德词汇条件下，水平方位简单效应显著，$F_1(1, 24) = -34.16, p = 0.003, \eta_p^2 = 0.31$；左侧方位的道德词反应时要显著低于右侧方位的反应时(反应时分别为，$M_{左} = 846.37$; $M_{右} = 880.53$)；在不道德词汇条件下，水平方位的简单效应不显著，$F_1(1, 24) = 1.11, p = 0.304$，左侧不道德词的反应时与右侧无显著差异(反应时分别为，$M_{左} = 933.44$; $M_{右} = 922.30$)。

3.4 讨论

实验2采用了添加了任务要求的空间Stroop范式，以提高其概念加工深度。在水平方位随机呈现目标词汇，要求被试对出现的词汇进行稳定匀速的出声阅读，随后进行道德判断，同时不限定反应时间。结果表明，被试对道德词的判断速度明显快于不道德词，与以往的研究相同(殷融，叶浩生，2014；杨继平 等，2017)。对此，杨继平等(2017)认为这是一种对不道德的注意偏向，个体在进化过程中形成了对威胁自身的消极事物的注意优势分配。也有研究者认为，这是因为对道德概念的体验与人的动机趋避系统相关，消极刺激激发了回避动机，而积极刺激激发了趋向动机(刘文娟 等，2016)。更重要的是，我们发现了词汇类型和水平方位的交互作用，这表明在较深的概念加工深度下道德概念与水平方位存在隐喻联结。此外，被试对左侧出现的道德词反应速度显著快于右侧，即在道德词上发现了隐喻一致性效应；而在不道德词上，却没有发现这种隐喻一致性效应，这可能是不道德词的注意偏向或回避动机，在一定程度上掩蔽掉了其隐喻一致性效应，导致不道德词出现在左侧和右侧的反应速度无明显差异。

4 实验3：中等概念加工深度下道德概念与水平方位的隐喻联结

4.1 目的

通过去除Stroop范式的任务要求，从而降低概念加工深度。在此等概念加工深度中，个体在构建道德抽象概念时是否借助了水平方位的表征，即道德概念与水平方位是否存在隐喻联结？因此，实验3同样采用空间Stroop范式，探究此等加工深度下，道德概念与水平方位的隐喻联结情况。

4.2 方法

4.2.1 被试

本实验共有30名大学生(含研究生)参与，其中男生15名、女生15名。平均年龄24.33岁 ($SD = 2.52$)岁。所有被试均为右利手，无阅读困难，视力或矫正视力正常。

4.2.2 实验材料

实验所用道德和不道德材料同实验1。

4.2.3 实验设计和程序

实验设计与程序同实验 2，但不要求被试在词汇出现时进行出声阅读，并且词汇限制3000 ms的最长反应时间。

4.3 实验结果

共有30名被试参加了实验3。为确保统计处理结果的有效性，删除2个被试的实验数据(1人违反实验程序，1人词汇判断中正确率低于75%)，并对28名被试数据进行一定的筛选：共删除数据195个(总数据量的8.71%)，删除方法同实验2。实验结果在SPSS 22.0录入并处理，描述分析见表3。

表 3 词性判断的平均反应时和标准差

水平方位	词汇类型	
	道德词	不道德词
左侧	752.85 ± 105.45	810.31 ± 124.02
右侧	775.43 ± 130.71	795.48 ± 128.06

对词汇判断的反应时进行2×2的重复测量方差分析。第一个是以被试为随机变量的方差分析 F_1，第二个是以项目为随机变量的方差分析 F_2。结果显示：词汇类型(即道德词、不道德词)的主效应显著，$F_1(1, 27) = 27.16, p < 0.001, \eta_p^2 = 0.50, F_2(1, 76) = 16.93, p < 0.001, \eta_p^2 = 0.18$，表明被试对词汇判断速度，道德词要快于不道德词(反应时分别为，$M = 764.14$; $M = 802.90$)；水平方位(左侧、右侧)的主效应不显著，$F_1(1, 27) < 1, F_2(1, 76) < 1$；词汇类型×水

平方位的交互作用显著, $F_1(1, 27) = 4.76$, $p = 0.038$, $\eta_p^2 = 0.15$, $F_2(1, 76) = 5.46$, $p = 0.022$, $\eta_p^2 = 0.07$。简单效应分析结果显示, 在道德词汇条件下, 水平方位在被试分析上简单效应边缘显著, 在项目分析上不显著, $F_1(1, 27) = –22.58$, $p = 0.074$, $\eta_p^2 = 0.11$, $F_2(1, 76) = 1.95$, $p = 0.167$; 左侧方位的反应时要明显低于右侧方位的反应时(反应时分别为, M = 752.85; M = 775.43); 在不道德词汇条件下, 水平方位的简单效应不显著, $F_1(1, 24) = 14.83$, $p = 0.178$, $F_2(1, 76) = 2.60$, $p = 0.111$; 道德词的反应时与不道德词的反应时无显著差异(反应时分别为, M = 810.31; M = 795.48)。

4.4 讨论

实验 3 采用标准的 Stroop 范式, 在水平方位随机呈现目标词汇, 并要求被试对出现的词汇进行道德判断。结果表明, 被试对道德词进行判断的速度明显快于不道德词, 这与实验 1 的结果一致。更重要的是, 我们发现了词汇类型和水平方位的交互作用, 这表明在中等概念加工深度下道德概念与水平方位存在隐喻联结。此外, 被试对左侧道德词的反应速度显著快于不道德词, 产生了隐喻一致性效应; 而对不道德词却并未发现左侧反应时和右侧的显著差异, 这与实验 2 的结果一致。

5 实验 4: 较浅概念加工深度下道德概念与水平方位的隐喻联结

5.1 目的

通过真假词判断任务, 探讨在较浅的概念加工深度下, 道德概念与水平方位是否存在隐喻联结。如果存在这种隐喻联结, 那么在要求被试对出现的目标词进行真假词判断, 如道德词或不道德词出现在相应的空间方位(左侧、右侧)时就会出现隐喻一致性效应, 导致反应速度变快。

5.2 方法

5.2.1 被试

本实验共有 28 名大学生(含研究生)参与, 其中男生 11 名, 女生 17 名, 平均年龄为 22.50 岁 (SD = 2.49)。所有被试均为右利手, 无阅读困难, 视力或矫正视力正常。

5.2.2 实验材料

实验材料包括 40 个真词(道德词与不道德词各 20 个)和 40 个假词, 真词材料同实验 1。假词材料从相关的文献附录中挑选, 并经过 32 位本科生和研究生对其进行评定, 按照评定等级为 1~9 (1 代表完全是假词, 9 代表完全是真词)进行评分。40 个假词的平均得分 M = 2.25, 随后将其得分与中值 5 进行单样本 t 检验, 结果差异显著, $t(39) = –14.183$, $p < 0.001$, 因此材料符合实验要求。此外, 真词的笔画平均数 M = 17.00 (SD = 2.78), 假词的笔画平均数 M = 18.28 (SD = 4.14), 对比结果表明 $t(78) = –1.62$, $p > 0.05$, 因此真词和假词的笔画数不存在显著差异, 满足实验要求。

5.2.3 实验设计和程序

实验采用 3(词汇类型: 道德词、不道德词、假词) × 2(水平方位: 左侧、右侧)的被试内设计。要求被试对出现的词汇做真假词判断, 其余实验程序要求同实验 2。

5.3 实验结果

共有 28 名被试参加了实验 3。为确保统计处理结果的有效性, 所有被试在真假词判断中正确率均高于 75%。并对 28 名被试数据进行一定的筛选: 共删除数据 246 个(总数据量的 5.49%), 删除方法同实验 2。实验结果在 SPSS 22.0 录入并处理, 描述分析见表 4。

表 4 词汇分类判断的平均反应时和标准差

水平方位	词汇类型		
	道德词	不道德词	假词
左侧	751.09 ± 60.86	814.12 ± 63.54	822.75 ± 54.00
右侧	769.77 ± 54.81	824.21 ± 56.74	840.91 ± 73.62

对词汇判断的反应时进行 3×2 的重复测量方差分析。第一个是以被试为随机变量的方差分析 F_1, 第二个是以项目为随机变量的方差分析 F_2。结果显示: 词汇类型的主效应显著, $F_1(2, 26) = 13.60$, $p < 0.001$, $\eta_p^2 = 0.34$, $F_2(2, 154) = 18.22$, $p < 0.001$, $\eta_p^2 = 0.19$, 表明被试对词汇判断速度, 道德词要快于不道德词和假词(反应时分别为, M = 886.44; M = 921.35; M = 939.57); 水平方位(左侧、右侧)的主效应不显著, $F_1(1, 27) = 1.87$, $p = 0.18$, $F_2(1, 154) = 2.30$, $p = 0.13$; 词汇类型×水平方位的交互作用不显著, $F_1(1, 27) < 1$, $F_2(1, 76) < 1$。

5.4 讨论

实验 4 采用结合真假词判断的 Stroop 范式, 在水平方位随机呈现目标词汇, 并要求被试对出现的词汇进行真假词判断。结果表明, 被试对道德词进行词类判断的速度明显快于不道德词, 与实验 2 和实验 3 一致, 即存在对不道德词的注意偏差或回避动机。但却并没有发现词汇类型和水平方位的交互

作用, 也就是说道德词或不道德词出现在水平方位相容的位置时, 并没有影响词类判断的反应时, 但先前的实验发现道德概念和水平方位是存在隐喻联结的。因此, 这表明在较低的概念加工深度的 Stroop 范式中, 无法探测到道德概念与水平方位的隐喻联结。而根据激活假设, 实验 4 和实验 2、3 具有相同的空间方位条件, 因此道德概念水平方位隐喻联结不仅取决于非判断域概念的预激活深度, 还取决于目标概念的加工深度。

6　实验 5: 较浅概念加工深度空间位置启动条件下道德概念与水平方位的隐喻联结

6.1　目的

实验 5 在实验 4 的基础上, 加强了空间方位的预激活深度, 采用启动范式, 探讨在较浅概念加工深度条件目标域指向始源域的映射方向上, 水平方位与道德概念是否存在隐喻联结。如果存在这种映射方向的隐喻联结, 那么启动左右水平方位就能影响随后对道德属性词汇的判断情况。

6.2　方法

6.2.1　被试

32 名在校大学生(含研究生)参加了此次实验, 其中男生 17 名、女生 15 名, 平均年龄 20.97 岁 (SD = 2.57)。所有被试均为右利手, 无阅读困难, 视力或矫正视力正常。

6.2.2　实验材料

实验材料包括 40 个真词(道德词与不道德词各 20 个)和 40 个假词, 真词材料同实验 1。假词材料从相关的文献附录中挑选, 并经过 42 位本科生和研究生对其进行评定, 按照评定等级为 1~9(1 代表完全是假词, 9 代表完全是真词)进行评分。44 个假词的平均得分 M = 1.69, 随后将其得分与中值 5 进行单样本 t 检验, 结果差异显著, $t(43) = -170.14$, $p < 0.001$, 因此材料符合实验要求。从中选取 40 个假词作为正式实验材料, 另外 4 个假词作为练习阶段的材料。

6.2.3　实验设计和程序

实验设计和因变量指标同实验 4。实验程序参照了 Mills 等(2017)的启动范式, 在 60 Hz 刷新率的 19 英寸 IPS 电脑显示器(1280*1024)上进行, 在每个任务前都会在屏幕水平方位的左侧(25%处)或者右侧(75%处)随机出现视觉线索 750 ms, 要求被试在该线索出现时将视线偏移到线索方向, 视线偏转夹角为 9.54°, 随后线索消失并在该线索处出现一个词汇。其余实验程序同实验 4。

在正式实验开始之前会要求被试先进行 16 个试次的练习, 练习标准与先前实验一致。

6.3　实验结果

共有 32 名被试参加了实验 3。为确保统计处理结果的有效性, 所有被试在真假词判断中正确率均高于 75%。并对 32 名被试数据进行一定的筛选: 删除词汇判断中极端数据共 216 个(总数据量的 4.22%), 删除方法如实验 2。实验结果在 SPSS 22.0 录入并处理, 描述分析见表 5。

表 5　词汇分类判断的平均反应时和标准差

水平方位	词汇类型		
	道德词	不道德词	假词
左侧	619.54 ± 73.28	633.32 ± 80.49	681.36 ± 84.25
右侧	624.40 ± 79.87	648.10 ± 77.23	681.54 ± 78.12

对词汇判断的反应时进行 3×2 的重复测量方差分析。结果显示, 词汇类型主效应显著, $F_1(2, 30) = 36.11$, $p < 0.001$, $\eta_p^2 = 0.54$, $F_2(2, 154) = 60.76$, $p < 0.001$, $\eta_p^2 = 0.44$。被试对词汇判断速度, 道德词要快于不道德词和假词(反应时分别为, M = 621.97; M = 640.71; M = 681.45); 水平方位主效应不显著, $F_1(1, 31) = 2.80$, $p = 0.104$, $F_2(1, 154) = 2.09$, $p = 0.150$ (反应时分别为, M = 644.74; M = 651.35)。词汇类型×水平方位的交互作用不显著, $F_1(2, 30) = 1.37$, $p = 0.261$, $F_2(2, 154) < 1$。

6.4　讨论

实验 5 在实验 4 的基础上, 采用真假词判断任务, 先在屏幕上启动空间线索, 随后在同样位置呈现词汇, 要求被试判断该词汇的真假。实验结果发现, 被试对道德词汇反应速度更快, 这与先前的实验结果一致。但是词汇类型与水平方位并不存在交互作用, 也就是说加强水平方位预激活深度并没有影响随后的道德概念的加工速度, 因此并没有发现目标域向始源域的映射。此外, 在真假词判断任务中并没有发现道德概念水平方位的隐喻一致性效应, 表明在非判断域得到预激活, 而判断域概念的加工深度太浅时, 未能发现其隐喻联结。接下来, 我们还要探讨在另一个方向上的隐喻映射情况, 采用同样的真假词判断任务来对词汇进行概念加工。如果该方向上同样不存在隐喻映射, 那么则可以说明真假词判断任务对词汇概念加工深度较浅, 无法达到隐喻联结所需的激活程度。

7 实验 6：较浅概念加工深度词汇启动条件下道德概念与水平方位的隐喻联结

7.1 目的

采用启动范式，通过真假词判断结合字母判断的组合任务，探讨在浅概念加工深度始源域指向目标域的映射方向上，水平方位与道德概念是否存在隐喻联结。如果该方向的隐喻映射是存在的，那么启动道德属性词汇就会影响随后水平方位上的字母判断速度。

7.2 方法

7.2.1 被试

28 名在校大学生(含研究生)参加了此次实验，其中男生 15 名，女生 13 名，平均年龄 20.71 岁 (*SD* = 3.13)。实验被试均为右利手，无阅读困难，视力或矫正视力正常。

7.2.2 实验材料

实验材料同实验 5。

7.2.3 实验设计和程序

实验设计和因变量指标同实验 5。实验范式参照了鲁忠义(2017)的分离式空间 Stroop 范式，并结合了真假词判断任务。实验在 60 Hz 刷新率的 19 英寸 IPS 电脑显示器(1280*1024)上进行，实验中屏幕背景为白色，程序由 E-prime 2.0 软件编写。在实验中被试端坐在距屏幕 55 cm 处，并全程通过仪器固定下巴和额头。实验开始前向被试呈现指导语，在每个试次中，先在屏幕正中间的位置呈现一个 500 ms 的注视点“+”。随后在屏幕中间竖直出现一个词汇，词汇为 30 号黑色宋体。要求被试在看到词汇时尽可能快而准确的判断所出现的词汇是真词还是假词，真词按“W”，假词按“O” (按键在被试间进行了平衡)，词汇最长显示时间为 3000 ms。按键之后词汇消失，然后会随机在水平方位的左侧(25%处)或者右侧(75%处)出现一个字母(字母是“p”或者“q”)，被试视角偏移夹角为 9.54°。要求被试在该字母出现时进行判断，是“p”则按“P”键，是“q”则按“Q”键(字母在项目间进行了平衡)，字母最长显示时间为 3000 ms，按键反应后字母消失并呈现 1000 ms 的空屏。80 个词汇分别在屏幕水平方位两侧各呈现一遍，因此正式实验包含 160 个试次。

在正式实验开始之前会要求被试先进行 16 个试次的练习，练习标准同先前实验一致。

7.3 实验结果

共有 28 名被试参加了实验 4。为确保统计处理结果的有效性，所有被试在真假词判断和任务字母分类任务中正确率均高于 75%。并对 28 名被试数据进行一定的筛选：删除在词汇判断和字母判断中的极端数据共 287 个(总数据量的 6.41%)，删除依据同实验 2。实验结果在 SPSS 22.0 录入并处理，描述分析见表 6。

表 6 字母分类判断的平均反应时和标准差

水平方位	词汇类型		
	道德词	不道德词	假词
左侧	651.40 ± 191.68	650.80 ± 187.16	655.40 ± 191.43
右侧	633.96 ± 191.71	619.23 ± 159.43	640.55 ± 181.27

对字母判断的反应时进行 3×2 的重复测量方差分析。结果显示，词汇类型(即道德词、不道德词、假词)的主效应不显著，$F_1(2, 26) = 1.75$, $p = 0.184$, $F_2(2, 154) = 1.12$, $p = 0.329$。表明被试对词汇的反应并没有影响随后的字母判断(反应时分别为，$M = 644.55$; $M = 634.88$; $M = 647.97$)；水平方位(左侧、右侧)的主效应显著，$F_1(1, 27) = 13.59$, $p = 0.001$, $\eta_p^2 = 0.34$, $F_2(1, 154) = 7.70$, $p = 0.006$, $\eta_p^2 = 0.048$ (反应时分别为，$M = 652.54$; $M = 631.25$)。词汇类型×水平方位的交互作用不显著，$F_1(1, 27) < 1$, $F_2(1, 154) < 1$。

7.4 讨论

实验 6 采用真假词判断任务启动道德属性词汇，随后呈现字母并要求被试对其进行分类判断，结果并没有发现道德概念与水平方位存在交互作用，即并没有发现道德概念影响水平方位上的字母判断。说明在较浅概念加工深度下道德概念水平方位隐喻中未发现始源域向目标域的映射。这说明即使是采用启动范式，也需要对目标域和始源域进行一定深度的激活，才能发现相应的隐喻联结。

8 总讨论

本研究通过 6 个实验从不同角度探究了道德概念与水平方位隐喻的联结和映射情况，实验 1 发现个体更喜欢将道德词置于左侧空间方位，而将不道德词置于右侧空间方位，即在思维层面存在“道德与左”、“不道德与右”的隐喻联结。实验 2、实验 3 和实验 4 采用 Stroop 范式发现，在较高和中等概念加工深度，道德概念与水平方位存在隐喻联结，而在较低的概念深度下未发现隐喻联结。实验 5 和实

验 6 进一步采用启动范式在较低概念加工深度下，未发现道德概念与水平方位的隐喻联结。

8.1　道德概念与水平方位隐喻联结的心理现实性

实验 1 采用纸笔测验，要求被试对给出的词汇进行左右水平方位的迫选，结果发现被试对道德词进行选择时，将其放置于空间左侧的个数显著多于空间右侧的个数，对不道德词进行选择时，被试将词汇放置于空间的右侧的个数也显著多于放置于空间左侧的个数。由此我们可以发现，被试在迫选中更偏向于将道德与左、不道德与右联结起来，因此在思维中存在道德概念与水平方位的隐喻联结，但实验结果与前人的研究并不一致。如杨继平等(2017)采用空间 Stroop 范式就发现，存在道德概念水平方位隐喻理解的心理现实性，但只体现在不道德层面，且不道德与左联结，在道德层面并不明显。实验 1 不能得到与之一致的隐喻联结，可能与选取的实验本身有关，因为纸笔测验相较于实验室实验，在变量控制上并不严密，可能受到诸多无关因素的影响，在实施过程中精密度和严谨性都容易受到质疑。因此实验 2、3 和 4 都采用了与杨继平等(2017)相同的空间 Stroop 范式，探究在较深、中等、较浅概念加工深度情况下，道德概念与水平方位隐喻的心理现实性。实验 2 和实验 3 的结果均出现了词汇类型和水平方位的交互作用，这表明在较深和中等概念加工深度下，道德概念与水平方位存在隐喻联结的心理现实性，表现为道德词在空间左侧的判断速度显著快于空间右侧，这部分支持了实验 1，但与杨继平等(2017)的研究结果相反。

此外，结果还显示了这种隐喻联结只体现在道德词层面，即发现了道德与左的隐喻一致性效应；而在不道德词上，实验 2 和实验 3 的结果均显示不道德词在空间左侧的反应时与空间右侧无显著差异，但我们并不能就此认为在空间右侧不存在不道德与右的隐喻联结，因为实验 2 和实验 3 均显示词汇类型和水平方位显著的交互作用。这可能是因为对不道德词汇进行判断时，其注意偏差或回避动机与不道德与右的隐喻一致性效应同时发生了作用，从而对其隐喻联结产生了干扰。还有可能是不道德与右的隐喻联结比较微弱，需要更大的被试量才能得到显示，如从实验 2 和实验 3 的结果来看，被试虽然对不道德词在空间左侧和右侧的判断速度在统计学意义上不存在显著差异，但空间右侧不道德词的反应速度均快于空间左侧(实验 2 反应时分别为，M = 933.44; M = 922.30; 实验 3 反应时分别为，M = 810.31; M = 795.48)。因此，不道德可能与右存在隐喻联结，但这需要进一步的研究来确定。

因此本研究通过实验 1、实验 2 和实验 3 发现存在道德概念水平方位隐喻理解的心理现实性，表现为左表征了道德、右表征不道德。但为什么本研究得出的结果与以往的结论相反呢？我们认为主要存在几个方面的因素：首先，杨继平等(2017)认为被试从左到右的阅读习惯可能会在一定程度上对道德概念水平方位隐喻的实验造成影响，将道德词汇的左右呈现改换为竖直呈现，这也是除实验材料和被试外最明显的区别。但垂直呈现的双字词间距很小，在视线偏移的视角上只有 0.03°，远小于左右水平视角偏移的 9.54°，垂直视角的偏移不太可能对水平方位的启动造成巨大影响。另外，在以往道德概念垂直空间隐喻的研究中，词汇水平位置的呈现并没有对实验造成影响(贾宁，蒋高芳，2016; 鲁忠义，贾利宁 等, 2017)。我们认为垂直方位跨维度影响水平方位的可能性更小，而水平呈现可能直接对水平方位启动造成干扰甚至冲突，同时，汉语双字词因为其独特性，必须承认在视觉呈现时无法避免这种阅读效应。其次，这也可能是个体差异造成的，已有研究表明左右与时间存在隐喻联结，一般将左表征为过去，而将右表征为未来(金泓，黄希庭, 2012; 李金星，王振宏, 2015)，而不同的个体对过去和未来的情感效价是存在差异的，如对过去有较好的情感体验，那么当道德词出现在左侧时，反应时会更快；而如果对过去有着消极的情感体验，那么在不道德词出现在左侧时，可能反应更快。这一点也需要进一步的探究。

因此，我们认为存在道德概念水平方位隐喻联结的心理现实性，表现为道德与左、不道德与右，并且这种心理现实性可能受个体因素的影响。

8.2　道德概念与水平方位隐喻联结构建的二重性

实验 1、实验 2 和实验 3 的结果与西方的研究结果的并不一致，很大程度上也可能源于左右水平方位在表征抽象概念中所体现出的二重性。Casasanto (2009)提出的整合隐喻结构观认为，个体的感知运动经验和语言文化习惯在概念隐喻中同时发挥着作用。对右利手而言，在个体成长的早期，因为习惯性的使用利手对空间进行感知和经验，可能会用右侧方位来表征积极概念，而用左侧方位表征消极概念。这可能会对个体早期道德概念系统的构建产生了一定的影响，因为基于利手的人们最初与环境互动过程所产生的感知运动经验是具有普

适性的。但后天的语言使用习惯和传统文化因素对隐喻同样具有很强的影响(叶浩生, 2017), Boroditsky (2000)也认为, 语言文化中词汇使用和表达习惯的重复, 是特定感知运动通路和抽象概念隐喻联结的关键。因此, 在右利手文化里, 早期左右水平效价的隐喻建构上是类似的, 但不同的是在后来的文化环境和语言习惯的塑造下, 左右空间可能在汉语环境下表现出了一定的独特性。

一方面, 我们语言中存在“无出其右”、“旁门左道”这样的表达来支持右好左坏的隐喻观点(杨继平, 2017), 另一方面也存在“稳操左卷”、“左券在手”等表达来支持左尊右卑的隐喻观点, 在生活中我们更多的也会使用像“左右为难”、“左右逢源”这些词汇来表达一种踌躇、摸棱两可的情感, 这显示了左右道德效价在日常使用过程中的“中庸”和泛化。王希杰(2004)也认为在传统文化中, 左右所代表的情感效价具有二重性, “左右之争”在学术界至今没有一个明确且一致的结果。其次, 中国文化中非常重视“言有序”这一语言书写规范, 并且中文双字词一般将重要的、积极的书写在前面, 而将次要的、消极的书写在后面, 如“好坏”“尊卑”、“对错”等, 因此词语排列的先后顺序在一定程度上影响了左右的道德效价表征, 而西方词汇在表义上具有整体性, 并没有类似的表述习惯。目前汉语的书写规范是从左到右, 所以可能存在一种道德在左、不道德在右的语言使用习惯, 并在此基础的重复使用进一步导致了这种隐喻联结的心理现实性, 而这与利手所习得的情感效价并不一致。

而实验 6 中被试对水平方位右侧的字母判断速度显著快于左侧字母, 这表明在不涉及到汉语道德概念加工时, 个体表现出了一种右快左慢的利视特点。但为什么在之前的实验中并没有发现这种情况呢? 即这种利视现象为何只在字母判断而非汉语词汇判断中出现呢? 这可能体现了左右空间在汉语隐喻表征中的二重性, 个体在成长过程的早期通过利手感知运动经验来构建积极或者消极情感, 而在对汉语的习得和使用过程中我们又建构了另一套隐喻系统, 这也就意味着并非所有语言的隐喻表达习得的方式都与身体特异性有关(Lakoff, Johnson, 1999)。隐喻的形成具有层次性和复杂性等特点, Lakoff 和 Johnson (1980)认为存在于文化中的价值观经常存在着冲突, 而具有表现的优先权则取决于个体所处的亚文化以及特定的价值观。中国文化复杂多样, 在对抽象的道德概念进行建构时某一种隐喻倾向可能会占据主导权, 这可能受诸多因素的影响。

8.3 道德概念与水平方位的隐喻联结受概念加工深度影响

实验 2、实验 3 和实验 4 分别在较深、中等、较浅三种概念加工深度下探究了道德概念水平方位隐喻联结情况。不同概念加工深度的实验范式导致了不同的结果, 这符合加工水平理论的观点, 即在语言认知过程中, 不同的加工水平意味着不同的理解效果(Craik & Lockhart, 1972)。根据阅读的联结注意模型(Seidenberg, 2011), 对词汇的概念加工存在词形、语音和语义三种, 其中词形加工是最浅显的概念加工, 语音和语义都属于较深的概念加工。因此实验 2 加入了语音阅读的任务要求增强了对目标词汇的概念加工深度, 而实验 4 加入真假词判断, 是典型的词形加工任务(刘文娟 等, 2016), 这削弱了对目标词汇的概念加工。实验 3 采用标准空间 Stroop 范式要求被试对道德词汇的效价进行判断, 这是一种半自动化的加工深度。已有研究显示对词汇的情绪属性进行判断会导致一定深度的概念加工, 在这种加工层次下, 被试对词汇有一定的语义加工(Hyde & Jenkins, 1973), 因此实验 3 要求被试对词汇的效价判断属于一种中等深度的加工。

实验 2 和实验 3 结果都显示了词汇类型与水平方位的交互作用, 而实验 4 结果没有显示这种交互作用。这表明在较深、中等概念加工深度下道德概念与水平方位存在隐喻联结, 而在较浅的词形概念加工深度下, 并没有显示这种隐喻联结, 说明这种隐喻联结受概念加工深度的影响。Huang 等(2018)提出的激活假设认为, 具体概念的加工要快于抽象概念的加工, 并且隐喻一致性效应的产生取决于具体(或抽象)信息在对抽象(具体)进行判断之前是否被预激活。而实验 4 与实验 2、实验 3 均为空间 Stroop 任务, 都对水平方位有相同的预激活, 但是实验 4 却没有发现相应的隐喻一致性效应, 这说明对非判断域的预激活于隐喻联结而言只是一个必要条件, 判断域的激活深度对隐喻联结的产生也同样重要。Huang 等(2018)的研究还发现启动范式相较于 Stroop 范式, 因为对非判断域有更深的加工, 导致隐喻一致性效应更易出现。为了进一步说明这一点, 实验 5 在实验 4 的基础上, 在真假词判断之前加入了与之一致的空间启动线索, 进一步增强非判断域的预激活深度, 并未发现隐喻一致性效应的

出现。而实验 6 先通过真假词判断在较浅的词形加工深度下启动道德词汇，随后对出现在水平方位的字母进行类别判断，结果也未发现隐喻一致性效应。这进一步佐证了我们的观点，即是否出现隐喻一致性效应，不仅取决于非判断域概念是否预激活，还取决于对判断域概念的加工深度。也就是说，至少道德概念水平方位隐喻联结同时取决于目标域和始源域的概念加工深度。而由于空间信息往往加工速度更快，因此对抽象概念的加工深度显得更加重要，这进一步丰富了激活假设的内容。

此外还需注意，道德词既包含了道德效价，同时也包含着情绪效价，情绪作为一种主观上的体验，伴随着道德认知过程(李莹, 张灿, 王悦, 2019)。已有研究表明个体对道德情绪的加工显著快于其对道德认知的加工，说明了在道德效价判断任务中，基于直觉性的情绪加工是一种自动化的加工，而道德认知的加工需要进一步的语义加工才能得到充分理解(Zhai, Guo, & Lu, 2018)。那么在真假词判断任务中，被试对道德概念可能具有相应的情绪加工，而情绪感知与身体特异性有关，但实验 4、5、6 均未发现道德概念与水平方位的隐喻联结，说明道德情绪可能在汉语道德概念水平方位隐喻联结中不具有核心作用，对词汇概念加工加深可能是加强了道德认知，从而影响隐喻联结。这进一步表明在汉语环境下，道德概念水平方位的隐喻更多基于语言习惯和文化因素，而非身体特异性。

综合本研究的 6 个实验，我们认为道德概念水平方位的隐喻关系是否能够被明显探测到，其关键在于对始源域和目标域概念的加工深度。概念加工深度越深，就能激起并唤醒更大程度和范围的神经元，从而导致始源域与目标域之间的联结强度增加。因此在不同的概念加工深度下，个体道德概念与水平方位的隐喻联结存在差异。

9 结论

(1)道德概念与水平方位存在隐喻联结，左表征道德、右表征不道德。

(2)道德概念水平方位隐喻联结表征受到概念加工深度的影响。

(3)丰富了激活假说，道德概念水平方位隐喻联结同时受始源域和目标域加工深度影响。

参 考 文 献

Banerjee, P., Chatterjee, P., & Sinha, J. (2012). Is it light or dark? Recalling moral behavior changes perception of brightness. *Psychological Science, 23*(4), 407–409.

Bargh, J. A., & Tota, M. E. (1988). Context-dependent automatic processing in depression: Accessibility of negative constructs with regard to self but not others. *Journal of Personality and Social Psychology, 54*(6), 925–939.

Barsalou, L. W. (1999). Perceptual symbol systems. *Behavioral and Brain Sciences, 22*(4), 577–660.

Barsalou, L. W. (2008). Grounded cognition. *Annual Review of Psychology, 59*(1), 617–645.

Boroditsky, L. (2000). Metaphoric structuring: Understanding time through spatial metaphors. *Cognition, 75*(1), 1–28.

Casasanto, D. (2009). Embodiment of abstract concepts: Good and bad in right- and left-handers. *Journal of Experimental Psychology: General, 138*(3), 351–367.

Casasanto, D. (2011). Different bodies, different minds: The body specificity of language and thought. *Current Directions in Psychological Science, 20*(6), 378–383.

Casasanto, D., & Henetz, T. (2012). Handedness shapes children's abstract concepts. *Cognitive Science, 36*(2), 359–372.

Chen, X., Jiang, Q., Hou, M., & Zhu, M. Y. (2014). Embodied morality: A new approach in moral psychology. *Psychological Development and Education, 30*(6), 664–672.

[陈潇, 江琦, 侯敏, 朱梦音. (2014). 具身道德: 道德心理学研究的新取向. *心理发展与教育, 30*(6), 664–672.]

Craik, F. I. M., & Lockhart, R. S. (1972). Levels of processing: A framework for memory research. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior, 11*(6), 671–684.

Gibbs, R. W., Jr. (Eds). (2006). *Embodiment and cognitive science*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

He, X. L., Chen, J., Zhang, E. T., & Li, J. N. (2015). Bidirectional associations of power and size in a priming task. *Journal of Cognitive Psychology, 27*(3), 290–300.

Hill, P. L., & Lapsley, D. K. (2009). The ups and downs of the moral personality: Why it's not so black and white. *Journal of Research in Personality, 43*(3), 520–523.

Holyoak, K. J., & Stamenković, D. (2018). Metaphor comprehension: A critical review of theories and evidence. *Psychological Bulletin, 144*(6), 641–671.

Huang, Y., Tse, C.-S., & Xie, J. (2018). The bidirectional congruency effect of brightness-valence metaphoric association in the Stroop-like and priming paradigms. *Acta Psychologica, 189*(10), 76–92.

Hyde, T. S., & Jenkins, J. J. (1973). Recall for words as a function of semantic, graphic, and syntactic orienting tasks. *Journal of Verbal Learning & Verbal Behavior, 12*(5), 471–480.

Jia, L., & Jiang, G. F. (2016). The vertical spatial metaphor of moral concepts: Psychological reality and bidirectional mapping. *Psychological Development and Education, 32*(2), 158–165.

[贾宁, 蒋高芳. (2016). 道德概念垂直空间隐喻的心理现实性及双向映射. *心理发展与教育, 32*(2), 158–165.]

Jin, H., & Huang, X. T. (2012). A new issue in the study of the spatial metaphor of time: The left-and-right representation of time. *Advances in Psychological Science, 20*(9), 1364–1371.

[金泓, 黄希庭. (2012). 时空隐喻研究的新问题: 时间表征的左右方向性. *心理科学进展, 20*(9), 1364–1371.]

Lakoff, G., & Johnson, M. (Eds). (1980). *Metaphors we live by*. Chicago: University of Chicago Press.

Lakoff, G., & Johnson, M. (Eds). (1999). *Philosophy in the*

flesh: The embodied mind and its challenge to western thought. New York: Basic Books.
Lee, S. W. S., & Schwarz, N. (2012). Bidirectionality, mediation, and moderation of metaphorical effects: The embodiment of social suspicion and fishy smells. *Journal of Personality and Social Psychology, 103*(5), 737–749.
Li, J. X., & Wang, Z. H. (2015). Spatial-temporal association of response codes effect: Manifestation, influencing factors and its theories. *Advances in Psychological Science, 23*(1), 30–40.
[李金星, 王振宏. (2015). 空间-时间联合编码效应：表现、影响因素及其理论. *心理科学进展, 23*(1), 30–40.]
Li, Y. Zhang, C., & Wang Y. (2019). The effect of moral emotions on the metaphorical mapping of morality and its neural mechanism. *Advances in Psychological Science, 27*(7), 1224–1231.
[李莹, 张灿, 王悦. (2019). 道德情绪在道德隐喻映射中的作用及其神经机制. *心理科学进展, 27*(7), 1224–1231.]
Liljenquist, K., Zhong, C. B., & Galinsky, A. D. (2010). The smell of virtue: Clean scents promote reciprocity and charity. *Psychological Science, 21*(3), 381–383.
Liu, W. J., Shen, M. Q., Li, Y., & Wang, R. M. (2016). The interaction between emotional concept processing and emotional face perception. *Acta Psychologica Sinica, 48*(2), 163–173.
[刘文娟, 沈曼琼, 李莹, 王瑞明. (2016). 情绪概念加工与情绪面孔知觉的相互影响. *心理学报, 48*(2), 163–173.]
Lu, Z. Y., Guo, S. P., & Jiang, Z. L. (2017). The size metaphor of moral concepts: Psychological reality and mapping relationship. *Journal of South China Normal University (Social Science Edition), 49*(2), 70–78.
[鲁忠义, 郭少鹏, 蒋泽亮. (2017). 道德概念大小隐喻的心理现实性及映射关系. *华南师范大学学报(社会科学版), 49*(2), 70–78.]
Lu, Z. Y., Jia, L. L., & Zhai, D. X. (2017). The mapping for vertical spatial metaphor of the moral concepts: Bidirectional and unbalanced. *ActaPsychologica Sinica, 49*(2), 186–196.
[鲁忠义, 贾利宁, 翟冬雪. (2017). 道德概念垂直空间隐喻理解中的映射:双向性及不平衡性. *心理学报*, *49*(2), 186–196.]
Meier, B. P., Sellbom, M., & Wygant, D. B. (2007). Failing to take the moral high ground: Psychopathy and the vertical representation of morality. *Personality and Individual Differences, 43*(4), 757–767.
Mills, M., Boychuk, P., Chasteen, A. L., & Pratt, J. (2017). Attention goes both ways: Shifting attention influences lexical decisions. *Journal of Experimental Psychology General, 147*(2), 282–291.
Mills, M., Smith, K. B., Hibbing, J. R., & Dodd, M. D. (2015). Obama cares about visuo-spatial attention: Perception of political figures moves attention and determines gaze direction. *Behavioural Brain Research, 278*, 221–225.
Seidenberg, M. S. (2011). Reading in different writing systems: One architecture, multiple solutions. In P. McCardle, J. Ren, & O. Tzeng (Eds.), *Dyslexia across language: Orthography and the gene-brain-behavior link* (pp. 151–174). Baltimore, MD: Paul Brooke Publishing.
Sherman, G. D., & Clore, G. L. (2009). The color of sin: White and black are perceptual symbols of moral purity and pollution. *Psychological Science, 20*(8), 1019–1025.
Wang, X. J. (2004). Complexity of relationship between language and culture from the point of right and left. *Journal of Xinjiang University (Social Science Edition), 32*(2), 125–130.
[王希杰. (2004). 就左和右说语言和文化关系的复杂性. *新疆大学学报(社会科学版), 32*(2), 125–130.]
Wang, Z., & Lu, Z. Y. (2013). The vertical spatial metaphor of moral concepts and its influence on cognition. *ActaPsychologica Sinica, 45* (5), 538–545.
[王锃, 鲁忠义. (2013). 道德概念的垂直空间隐喻及其对认知的影响. *心理学报, 45*(5), 538–545.]
Williams, L. E., Huang, J. Y., & Bargh, J. A. (2009). The scaffolded mind: Higher mental processes are grounded in early experience of the physical world. *European Journal of Social Psychology, 39*(7), 1257–1267.
Wilson, M. (2002). Six views of embodied cognition. *Psychonomic Bulletin & Review, 9*(4), 625–636.
Yan, S. C. (2011). Physical cleanliness and morality. *Advances in Psychological Science, 19*(8), 1242–1248.
[阎书昌. (2011). 身体洁净与道德. *心理科学进展, 19*(8), 1242–1248.]
Yang, J. P., Guo, X. M., &Wang, X. C. Metaphorical representation of moral concepts: Evidence from red/white color, left/right position and upright/skew font. *Acta Psychologica Sinica, 49*(7), 875–885.
[杨继平, 郭秀梅, 王兴超. (2017). 道德概念的隐喻表征——从红白颜色、左右位置和正斜字体的维度. *心理学报, 49*(7), 875–885.]
Ye, H. S. (Ed). (2017). *Principles and applications of embodied cognition.* Beijing, China : The Commercial Press.
[叶浩生(编). (2017). *具身认知的原理与应用.* 北京：商务印书馆.]
Yin, R., & Ye, H. S. (2014). The black and white metaphor representation of moral concepts and its influence on moral cognition. *Acta Psychologica Sinica, 46* (9), 1331–1346.
[殷融, 叶浩生. (2014). 道德概念的黑白隐喻表征及其对道德认知的影响. *心理学报, 46*(9), 1331–1346.]
Yin, R., Su, D. Q., & Ye, H. S. (2013). Conceptual metaphor theory: Basing on theories of embodied cognition. *Advances in Psychological Science, 21*(2), 220–234.
[殷融, 苏得权, 叶浩生. (2013). 具身认知视角下的概念隐喻理论. *心理科学进展, 21*(2), 220–234.]
Yu, N., Wang, T, F., & He, Y. L. (2016). Spatial subsystem of moral metaphors: A cognitive semantic study. *Metaphor and Symbol, 31*(4), 195–211.
Zhai, D. X., Guo, Y. L., & Lu, Z, Y. (2018). A dual mechanism of cognition and emotion in processing moral-vertical metaphors. *Frontiers in Psychology, 9*(8), 1–9.
Zhong, C, B., Strejcek, B., & Sivanathan, N. (2010). A clean self can render harsh moral judgment. *Journal of Experimental Social Psychology, 46*(5), 859–862.

The depth of conceptual processing affects the metaphorical connection between moral concepts and horizontal orientation

WANG Congxing; MA Jianping; DENG Jue; YANG Zhongwang; YE Yiduo

(*School of Psychology, Fujian Normal University, Fuzhou* 350000, *China*)

Abstract

The conceptual mapping perspective places metaphor within the framework of embodied cognition. Conceptual Metaphor Theory holds that individuals cannot directly understand the meaning of abstract concepts which are constructed by perceptions of bodily experiences. Thus, moral concepts are acquired through physical experience. Previous studies on the orientational metaphor of moral concepts have found that there is a psychological reality for the metaphorical connection between moral concepts and vertical orientation. However, there are few studies on the metaphorical connection between moral concepts and left-right horizontal orientation. In this study, undergraduate and postgraduate students were selected to examine the metaphorical connection between moral concepts and horizontal orientation and its influence on the depth of conceptual processing through six experiments.

Experiments were performed in E-prime 2.0. In experiment 1, participants used a forced-choice task to place Chinese moral words on the left or right side of a cartoon person, in order to explore the metaphorical connection between moral concepts and horizontal orientation in the mind. During experiment 2, the Stroop paradigm was adopted and participants read words aloud and made moral judgments about words appearing on the left or right side of the screen. The aim was to explore the metaphorical connection between Chinese moral concepts and the horizontal orientation at high levels of conceptual processing. Experiment 3 utilized the same paradigm as experiment 2, but participants did not read words aloud in order to explore the metaphorical connection at medium levels of conceptual processing. Experiment 4 used the same paradigm as experiment 2. Participants judged the truth or falsehood of words rather than moral judgments in order to explore the metaphorical connection at low levels of conceptual processing. In experiment 5, a priming paradigm was adopted to explore the mapping of the target domain to the source domain at low levels of conceptual processing. A visual cue was shown on the left or right side of the screen. Then a word appeared in the position of the visual cue and participants judged whether it was true or false. In experiment 6, a priming paradigm was adopted to explore the mapping from the source domain to the target domain at low levels of conceptual processing. A word was presented on the screen and participants judged its truth and falsehood. Then participants classified and judged the letters “p” or “q, ” which were presented on the left or right side of the screen.

In experiment 1, we registered participants who placed moral and immoral words on the left or right side of the figure. Chi-square test was used to analyze data. Results showed that the number of moral words placed on the left side of the figure was significantly higher than that of words placed on the right side. Regarding immoral words, results were the opposite. In experiments 2, 3, and 4, we collected the reaction time of participants regarding lexical judgment, and repeated ANOVAs were used to analyze data. Results of experiments 2 and 3 revealed a significant Stroop effect. That is, when moral words were presented on the left side, reaction time significantly decreased. However, experiment 4 did not show this effect. In experiment 5, reaction time of participants in the judgment task was recorded. Experiment 5 utilized the same method to analyze data as experiment 4. The effect of spatial priming on moral words was not found in experiment 5. In experiment 6, reaction time of participants in the judgment of letter classification was recorded. Data from experiment 6 was also processed in the same way as experiment 4. Effects of moral priming on the categorization of letters were not found.

In conclusion, results from the six studies suggest that the psychological reality of morality is oriented to the left and immorality to the right. This metaphorical connection is affected by the depth of conceptual processing.

Key words　moral; metaphor; horizontal orientation; mapping; the depth of conceptual processing